BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen didalam pengambilan keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information sistem*) atau disebut juga dengan *processing sistem* atau *information-generating sistem*.

Sistem Informasi dibangun oleh dua unsur yaitu sistem dan informasi. Untuk lebih jelas mengenai Sistem Informasi maka akan diuraikan lebih jelas definisi sistem, informasi, dan sistem informasi.

2.1.1 Sistem

Suatu sistem terdiri dari elemen-elemen yang berhubungan melalui berbagai bentuk interaksi dan bekerjasama untuk mencapai tujuan tertentu. Elemen-elemen tersebut mempunyai sifat dalam menjalankan fungsinya tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lainnya, akan saling terhubungan dan saling mempengaruhi proses secara keseluruhan.

Suatu sistem diperlukan pemahaman mengenai sistem itu sendiri. Terdapat beberapa pendekatan dalam mendefinisikan sistem. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur, mendefinisikan sistem sebagai berikut :

> "Menurut Jogiyanto (2005 : 1) Suatu Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu".

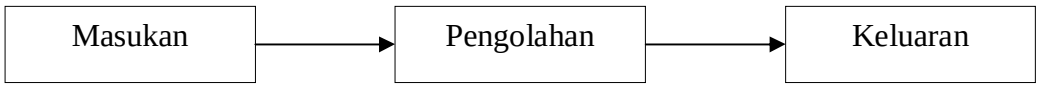
Pendekatan lain yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

> "Menurut Jogiyanto (2005 : 2) Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu."

2.1.2 Bentuk Umum Sistem

Bentuk umum dari sistem terdiri dari atas masukan (input), proses, dan keluaran (output). Dalam bentuk umum sistem ini biasa melakukan satu atau lebih masukan yang akan diproses dan menghasilkan keluaran sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya.

Gambaran umum mengenai sistem ditunjukan pada gambar berikut ini :



Gambar 2.1 Bentuk Umum Sistem

Sumber : (Zulkifli Amsyah, 2005, Manajemen Sistem Informasi, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.)

2.1.3 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:3), suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu sebagai berikut :

1. Komponen Sistem *(Components)*

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang selalu saling berinteraksi atau bekerjasama membentuk suatu kesatuan yang dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem atau sering kali disebut sebagai proses.

2. Batasan Sistem *(Boundary)*

   Batasan Sistem (*Boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan lingkungan luarnya (*Eksternal Entity*) yang menunjukan ruang lingkup (*Scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem *(Environments)*

   Komponen yang berada diluar batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem, bisa sebagai sumber jika memberikan inputan kedalam sistem atau sebagai tujuan jika mendapatkan outputan.

4. Penghubung Sistem (Interface)

   Penghubung merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem yang lain.

5. Masukan Sistem *(Input)*

   Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem *(Output)*

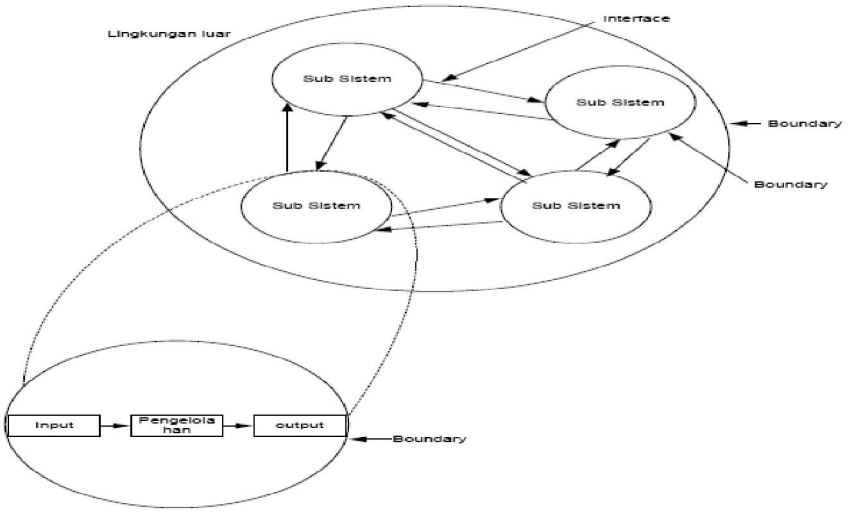
   Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Misalkan untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolahan Sistem *(Proses)*

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem *(Objek)*

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan *(goal)* atau sasaran *(objektif)* yang dapat menentukan atau mengidentifikasikan inputan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.



Gambar 2.2 Karakteristik Sistem

Sumber : [Jogiyanto,2005:6]

2.1.4 Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto, HM (2005), Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, di antaranya adalah sebagai berikut :

a. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

b. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia.

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak hasil buatan manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system*.

c. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan sistem tak tentu.

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi di antara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan.

d. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak berpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya campur tangan dari pihak di luarnya.

   Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau sub-sistem lainnya. Karena keterbukaan sistem ini, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik.

2.2 Informasi

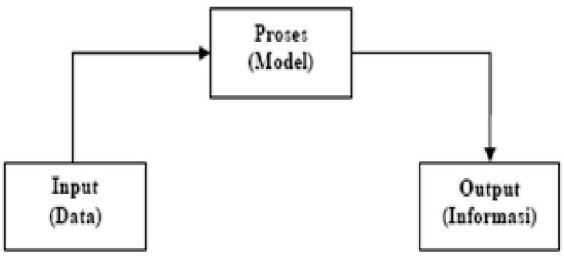
Menurut Jogiyanto (2005 : 7) yang dimaksud dengan informasi adalah:

"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya".

Sedangkan menurut kamus komputer dan teknologi informasi yang dimaksud dengan informasi adalah:

> "Data yang telah diproses ke dalam suatu bentuk yang mempunyai arti bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata, sehingga dapat dipakai sebagai dasar untuk mengambil keputusan dan terasa bagi keputusan saat itu atau keputusan mendatang". (http://www.google.com/*Informasi*/27 Maret 2010) .

Dari uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa informasi adalah data yang mempunyai nilai bagi penerimanya dalam mengambil keputusan. Untuk lebih jelasnya bagaimana suatu data berubah menjadi informasi dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2.3 Siklus Informasi

Sumber : Al-Bahra Ladzamudin (2005:11)

2.2.1 Kualitas Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:10) Kualitas Informasi terdiri dari 3 (tiga) hal yaitu:

a. Akurat artinya informasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya, artinya informasi bebas dari kesalahan tidak bias ataupun menyesatkan,akurat dapat diartikan bahwa informasi itu dapat dengan jelas mencerminkan maksudnya.
b. Tepat waktu artinya informasi harus tersedia pada saat informasi tersebut diperlukan. Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Didalam pengambilan keputusan, informasi yang sudah usang tidak lagi ada nilainya, apabila informasi terlambat datang sehingga pengambilan keputusan terlambat dilakukan hal tersebut dapat berakibat fatal bagi perusahaan.
c. Relevan artinya informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan.Informasi yang disampaikan harus mempunyai keterkaitan dengan masalah yang akn dibahas dengan informasi tersebut. Informasi yang disampaikan harus dapat bermamfaat bagi pemakainya. S

Di dalam menghasilkan informasi yang berkualitas peran manusia tetap paling dominan, dikatakan dominan karena hanya sebagian kecil yang dapat dilakukan oleh alat untuk menghasilkan informasi yang berkualitas.

2.2.2 Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 11), nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendaatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya

mendapatkannya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan.Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya. Sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang,tetapi dapat ditaksir dari nilai efektifitasnya.

2.3 Sistem Informasi

> Menurut Azhar Susanto (2004 : 55) adalah : "Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna".

> Menurut Jogiyanto (2005 : 11) adalah : "Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi sari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan".

Sistem informasi merupakan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, dan untuk memberikan gambaran aktivitas didalam perusahaan.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

John Burch dan Gary Grudnitski, dalam Jogiyanto (2005 : 12) buku Analisis Dan Desain, mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari

komponen - komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu :

1. Blok Masukan (*Input Block*)

   Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi, input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model (*Model Block*)

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diingkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

   Teknologi merupakan *Toolbox* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data,menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

   Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam basis data untuk keperluan penyedian informasi lebih lanjut.

6. Blok Kendali (*Controls Block*)

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan - kecerangan, kegagalan kegagalan system itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan, sabotase dan sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.4 Sistem Infomasi Manajemen

Dikutip dari http://mas-devid.blogspot.com/2009/02/pengertian sistem informasi-manajemen.html. Sistem informasi Manajemen yaitu serangkaian sub sistem informasi yang menyeluruh dan terkoordinasi secara rasional terpadu yang mampu mentransformasi data sehingga menjadi informasi lewat serangkaian cara guna meningkatkan produktivitas yang sesuai dengan gaya dan sifat manajer atas dasar kriteria mutu yang telah ditetapkan.

Sistem informasi manajemen merupakan suatu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan yang sama. Para pemakai biasanya membentuk suatu entitas organisasi formal,

perusahaan atau sub unit dibawahnya. Informasi menjelaskan perusahaan atau salah satu sistem utamanya mengenai apa yang terjadi di masa lalu, apa yang terjadi sekarang dan apa yang mungkin terjadi di masa yang akan datang. Informasi tersebut tersedia dalam bentuk laporan periodik, laporan khusus dan ouput dari model matematika. Output informasi digunakan oleh manajer maupun non manajer dalam perusahaan saat mereka membuat keputusan untuk memecahkan masalah.

2.5 Penjualan dan Pemesanan

Menurut Drs. Moekijat (2000:488) dalam buku kamus penjualan adalah sebagai berikut :

a. Penjualan

Penjualan merupakan faktor yang sangat penting bagi perusahaan dimana penjualan tersebut merupakan sumber pendapatan bagi suatu perusahaan.

mengemukakan bahwa Penjualan adalah suatu kegiatan yang ditujukan untuk mencari pembeli, mempengaruhi dan memberi petunjuk agar pembeli dapat menyesuaikan kebutuhannya dengan produk yang ditawarkan serta mengadakan perjanjian mengenai harga yang menguntungkan kedua belah pihak.

b. Pemesanan

Pemesanan merupakan suatu aktifitas yang dilakukan oleh konsumen sebelum membeli. Kemudahan konsumen dalam memesan suatu barang yang spesifik dan tepat waktu menjadi tujuan utama pada suatu perusahaan. Untuk mewujudkan kepuasan konsumen dalam bertransaksi perusahaan harus mempunyai sistem yang lebih baik.

2.6 Basis Data

Menurut Radiant dan Bernard (2006 : 2) yang dimaksud dengan basis data (*database*) adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan di tempat penyimpanan dan dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi dari tipe data, struktur, dan batasan dari data atau informasi yang akan disimpan.

Database merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi pada para pengguna. Penyusunan basis data meliputi proses memasukkan data kedalam media penyimpanan data, dan diatur dengan menggunakan perangkat basis data (*Database Management System*–DBMS).

Manipulasi basis data meliputi pembuatan pernyataan (*query*) untuk mendapatkan informasi tertentu, melakukan pembaharuan atau penggantian (*update*) data, serta pembuatan report dari data. Tujuan utama DBMS adalah untuk menyediakan tinjauan abstrak dari data bagi *user*. Jadi sistem menyembunyikan informasi mengenai bagaimana data disimpan dan dirawat, tetapi data tetap dapat diambil dengan efisien. Pertimbangan efisiensi yang digunakan adalah bagaimana merancang struktur data yang kompleks, tetapi tetap dapat digunakan oleh pengguna yang masih awam, tanpa mengetahui kompleksitas struktur data.

Basis data menjadi penting karena munculnya beberapa masalah bila tidak menggunakan data yang terpusat, seperti adanya duplikasi data, hubungan antar data tidak jelas, organisasi data dan *update* data menjadi rumit.

Jadi tujuan dari pengaturan data dengan menggunakan basis data adalah :

1. Menyediakan penyimpanan data untuk dapat digunakan oleh organisasi/perusahaan saat sekarang dan masa yang akan datang.
2. Cara pemasukkan data sehingga memudahkan tugas operator dan menyangkut pula waktu yang diperlukan oleh pemakai untuk mendapatkan data serta hak-hak yang dimiliki terhadap data yang ditangani.
3. Pengendalian data untuk setiap siklus agar data selalu *up-to-date* dan dapat mencerminkan perubahan spesifik yang terjadi disetiap sistem.
4. Pengamanan data terhadap kemungkinan penambahan, modifikasi, pencurian dan gangguan-gangguan lain.

2.7 Jaringan Komputer

Jaringan komputer dapat diartikan sebagai suatu sistem yang terbentuk dari interkoneksi fasilitas-fasilitas yang dirancang untuk membawa trafik dari beragam sumber telekomunikasi.

2.7.1 Jenis Jenis Jaringan Komputer

Menurut Azhar Susanto (2004 : 242) Ada empat kategori utama jaringan komputer yaitu :

1. Local Area Network (LAN)

   LAN merupakan jaringan komputer milik pribadi di dalam sebuah gudang atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN sering kali menghubungkan computer-komputer pribadi dan workstation dalam kantor perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama resource (misalnya printer, scanner) dan saling bertukar informasi. LAN merupakan ukuran yang

terbatas, yang berarti bahwa waktu transaksi pada keadaan terburuknya terbatas dan dapat diketahui sebelumnya.

2. Metropolitan Area Network (MAN)

   Metropolitan Area Network (MAN) pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih b esar dan biasanya memakaiteknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang berdekatan dan dapat memanfaatkan untuk keperluan pribadi swasta atau umum. MAN biasanya mampu menunjang data dan suara, dan bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televise kabel. MAN hanya memiliki sebuah atau dua buah kabel dan tidak mempunyai elemen switching, yang berfungsi untuk mengatur paket melalui beberapa output kabel adanya elemen switching membuat rancangan menjadi lebih sederhana.

3. Wide Area Network (WAN)

   Wide Area Network adalah sebuah jaringan yang memiliki jarak yang sangat luas, karena radiusnya mencakup sebuah negarabenua. Pada sebagian besar WAN, komponen yang dipakai dalam berkomunikasi biasanya terdiri dari dua komponen, yaitu: Kabel transmisi dan elemen withing. Kabel transmisi berfungsi untuk memindahkan bit-bit dari satu computer ke computer lainnya,sedangkan elemen swithing disini adalah sebuah computer khusus yang digunakan untuk menghubungkan dua buah kabel trasmisi atau lebih.

4. GAN (Global Area Network)

   GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai

dengan 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer. Contoh yang sangat baik dari GAN ini adalah internet.

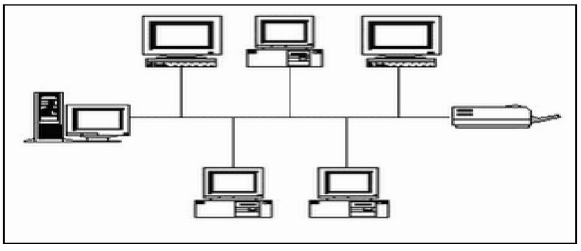
2.7.2 Topologi Jaringan Komputer

Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan yang lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini banyak digunakan adalah *bus*, *token-ring*, *star*, dan *peer to peer network*. Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri. Topologi jaringan dapat menyatakan susunan komputer secara fisik dalam suatu jaringan.

Topologi jaringan secara garis besar dapat dibagi menjadi beberapa bagian yaitu :

1. Topologi Bus

   Topologi bus biasa digunakan untuk LAN (Local Area Network) dengan jumlah komputer yang terhubung sedikit. Topologi jaringan bus (Bus Network) menghubungkan beberapa node dalam jalur data (bus). Masing-masing node dapat melakukan tugas-tugas pengoperasian yang berbeda-beda. Bus network tidak mempunyai central node dan semua node mempunyai status yang sama, kecuali satu node yang dapat ditentukan sebagai server dalam jaringan.

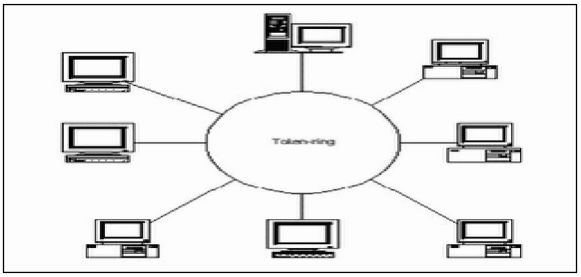


Gambar 2.4 Topologi Bus

[Sumber : Prima Kurniawan, Topologi Jaringan,2009]

2. Topologi Star

Topologi star network menghubungkan jaringan pada node pusat (central node atau host node) yang membentuk jaringan seperti bentuk bintang (star). Jalur komunikasi diatur langsung oleh central node dan melakukan semua tanggung jawab mengatur jalur atau arus informasi antara node satu dengan node lain. Central node biasa dalam bentuk komputer besar (large computer) atau mainframe computer yang dihubungkan dengan node lain yang berupa beberapa terminal atau komputer mini atau komputer mikro melalui satu link.

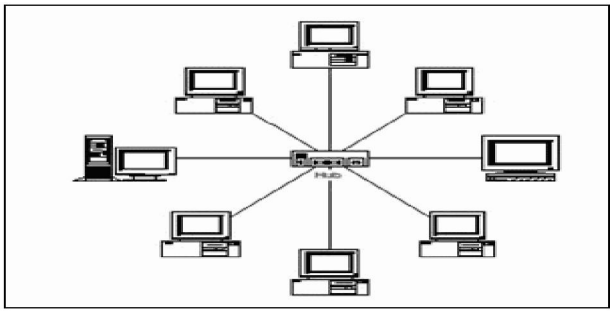


Gambar 2.5 Topologi Star

[Sumber : Prima Kurniawan, Topologi Jaringan,2009]

3. Topologi Ring

Topologi Ring (cincin) menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi star tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup menyerupai cincin (lingkaran), sehingga diberi nama topologi bintang dalam lingkaran atau star-wired ring.

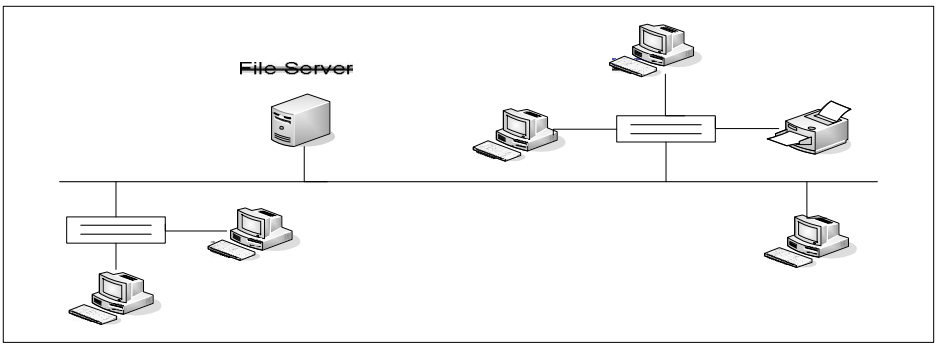


Gambar 2.6 Topologi Ring

[Sumber : Prima Kurniawan, Topologi Jaringan,2009]

4. Topologi Tree

Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi Linear Bus dan Star, yang mana terdiri dari kelompok-kelompok dari workstasion denagn konfigurasi star yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi Linear Bus. Topologi ini memungkinkan untuk pengembangan jaringan yang telah ada, dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 2.7 Topologi Tree

[Sumber : Prima Kurniawan, Topologi Jaringan,2009]

2.7.3 Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat yang diperoleh dari penerapan teknologi jaringan komputer adalah sebagai berikut :

1. Resource sharing

   Yaitu dapat berbagi sumber daya.

2. File sharing

   Antar komputer dapat melakukan pertukaran data atau file.

3. Reliabilitas tinggi

   Dengan menggunakan jaringan komputer maka akan memiliki sumber - sumber alternatif.

4. Menghemat biaya

   Penghematan biaya terjadi karena komputer berukuran kecil.

5. Kemudahan komunikasi

   Komunikasi antar komputer dalam suatu lingkungan kerja dapat dilakukan dengan mudah.

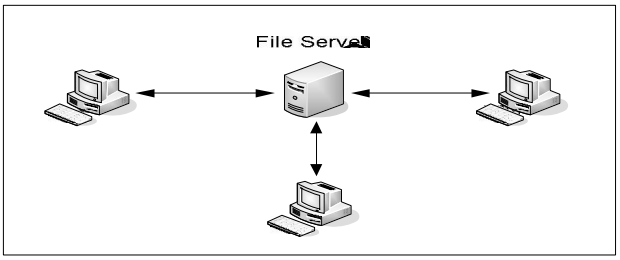
6. Apabila salah satu unit komputer terhubung ke internet melalui modem atau LAN, maka semua atau sebagian unit komputer pada jaringan juga dapat mengakses internet dengan metode sharing connection.

7. Fasilitas mapping

   Mapping berfungsi untuk memetakan suatu direktori pada server/workstation yang terhubung dalam jaringan sedemikian sehingga direktori tersebut seolah-olah menjadi drive lokal.

2.7.4 Client/Server

Sistem *client server* mempunyai dua komponen utama yaitu komputer *client* dan komputer *server*. *Server* merupakan komputer induk yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan-permintaan dari komputer *client* dan bertindak sebagai *server database* yang menyimpan data. *Client* yaitu komputer atau *workstation* yang melakukan pengiriman permintaan-permintaan data pada *server* kemudian menampilkan data tersebut pada *interface* aplikasi yang dimiliki. Selain itu *client* komputer yang melibatkan proses-proses *client* yang meminta suatu pelayanan data kepada komputer *server* yang menyediakan layanan data tersebut. Sehingga *client* maupun *server* sama-sama melakukan pekerjaan. Dengan kombinasi *client* (*front-end*) dan *server* (*back-end*), maka kumpulan dari modul-modul tidak dieksekusi dalam memori yang sama namun terbagi dalam komputer *client-server*. Dengan arsitektur *client/server*, modul yang memanggil menjadi *client* yang meminta suatu layanan data dan modul yang dipanggil menjadi *server* yang menyediakan layanan data.



Gambar 2.8 Client Server
(Sumber : Budhi Irawan, ”Jaringan komputer”, 2005)

Hal ini menjadi konfigurasi bagi komputer *client* dan komputer *server* bisa berbeda seperti kapasitas memori, kecepatan prosesor atau alat masukan dan keluaran yang disesuaikan dengan fungsi kerja dari elemen-elemen tersebut.

Bagi *server* yang menjalankan tugas pengelolaan suatu *database* digunakan suatu konfigurasi yang khusus menangani tugasnya tersebut dengan sistem operasi yang dikhususkan bagi *server* seperti windows NT server, windows 2000 server, sedangkan komputer *client* menggunakan konfigurasi yang umum bagi sebuah komputer *desktop* yang terhubung ke jaringan dengan sistem operasi seperti windows 98, windows XP, dan lain-lain.

2.8 Konsep Dasar Website

Adapun konsep dasar website menurut Bunafit Nugroho (2006) dapat dilihat berikut ini yaitu :

2.8.1 Tujuan Pembuatan Website

Prioritas utama membuat situs *web* adalah merumuskan suatu tujuan, untuk apa situs *web* tersebut dibuat. Sebagai contoh, instansi atau lembaga yang bergerak dibidang pendidikan membuat suatu *website* dengan tujuan untuk memperkenalkan dan mempromosikan lembaga pendidikan tersebut.

Dari contoh di atas dapat diambil kesimpulan bahwa *website* yang akan dibuat adalah *website* yang dapat memberikan suatu informasi yang lengkap dan akurat tentang sistem pendidikan yang ditawarkan oleh instansi atau lembaga pendidikan tersebut. Maksudnya adalah agar masyarakat yang melihat *website* tersebut dapat mengenal dengan baik dan berminat untuk mendaftarkan diri ke lembaga pendidikan tersebut.

2.8.2 Menentukan Isi Website

Dengan target yang jelas kita dapat mempersiapkan isi yang nantinya akan dimasukkan atau didesain dalam halaman *web*, sehingga kita dapat

memperkirakan isi dari *website* seperti profil dan sejarah singkat dari lembaga atau instansi, struktur organisasi lembaga, visi dan misi lembaga, serta gambaran umum tentang sistem.

2.8.3 Menentukan Struktur *Website*

Struktur suatu situs *web* memegang peranan penting dalam kemudahan memanajemen situs yang akan dibangun. Struktur yang baik memudahkan *web* master untuk mengelola situs *web* tersebut dan tentunya struktur yang kurang baik akan menyusahkan *web* master untuk mengelolanya.

Struktur sebuah *website* juga harus disesuaikan dengan isi situs *web* tersebut. Situs *web* yang komplit harus memiliki manajemen yang baik karena struktur yang tidak baik akan membingungkan pengunjung.

2.9 Definisi *E-Commerce*

Menurut Azhar Susanto (2004 : 311) E-commerce adalah satu set dinamis teknologi, aplikasi dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, konsumen dan komunitas tertentu melalui transaksi elektronik dan perdagangan barang, pelayanan dan informasi yang dilakukan secara elektronik.

E-Commerce merupakan salah satu keunggulan dari internet, hingga akhirnya di era sekarang ini banyak di sebut dengan era digital. Ada beberapa sebutan untuk *E-Commerce* yaitu internet commerce atau ecom atau immerce, yang pada dasarnya semua sebutan di atas mempunyai makna yang sama. Istilah – istilah tersebut berarti membeli atau menjual secara elektronik, dan kegiatan ini dilakukan pada jaringan internet. *E-Commerce* juga juga dapat berarti

pemasangan iklan, penjualan dan dukungan dan pelayanan yang terbaik menggunakan sebuah web shop 24 jam sehari untuk seluruh pelanggannya.

E-commerce merupakan salah satu kemudahan yang ditawarkan di Internet dimana kita dapat mengadakan transaksi jual beli dengan cepat dan mudah. Semua orang dapat menggunakannya karena caranya sangat mudah.

E-commerce http://nienanroo.wordpress.com/2010/11/29/pengertian-e-comerse-procumente-library-beserta-situsnya sebagai bagian dari Electronic Business (bisnis yang dilakukan dengan menggunakan electronic transmission), oleh para ahli dan pelaku bisnis dicoba dirumuskan definisinya. Secara umum *E-commerce* dapat didefinisikan sebagai segala bentuk transaksi perdagangan / perniagaan barang atau jasa (*trade of goods and service*) dengan menggunakan media elektronik. Jelas, selain dari yang telah disebutkan di atas, bahwa kegiatan perniagaan tersebut merupakan bagian dari kegiatan bisnis. Kesimpulannya, "*e-commerce is a part of e-business*".

E-commerce adalah kegiatan-kegiatan bisnis yang menyangkut konsumen (*consumers*), manufaktur (*manufactures*), *service providers* dan pedagang perantara (*intermediaries*) dengan menggunakan jaringan-jaringan komputer (*computer networks*) yaitu internet.

E-Commerce menurut Laudon & Laudon (1998), E-Commerce adalah suatu proses membeli dan menjual produk-produk secara elektronik oleh konsumen dan dari perusahaan ke perusahaan dengan computer sebagai perantara transaksi bisnis. *E-Commerce* atau yang biasa disebut juga dengan istilah Ecom atau *Emmerce* atau *EC* merupakan pertukaran bisnis yang rutin dengan

menggunakan transmisi Electronic Data *Interchange* (EDI), email, electronic bulletin boards, mesin faksimili, dan Electronic Funds Transfer yang berkenaan dengan transaksi-transaksi belanja di Internet shopping, Stock online dan surat obligasi, download dan penjualan software, dokumen, grafik, musik, dan lain-lainnya, serta transaksi Business to *Business* (B2B). (Wahana Komputer Semarang 2002).

E-Commerce menurut David Baum (1999, pp. 36-34) yaitu: E-Commerce is a dynamic set of technologies, applications, and bussines process that link enterprises, consumers, and communities through electronics transactions and the electronic exchange of goods, services, and informations. Diterjemahkan oleh Onno. W. Purbo: E-Commerce merupakan satu set dinamis teknologi, aplikasi, dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, konsumen, dan komunitas tertentu melalui transaksi elektronik dan perdagangan barang, pelavanan, dan informasi yang dilakukan secara elektronik.

E-Commerce menurut Kalakota dan Whinston (1997) dapat ditinjau dalam 3 perspektif berikut:

1. Dari perspektif komunikasi, *E-Commerce* adalah pengiriman barang, layanan, informasi, atau pembayaran melalui jaringan komputer atau melalui peralatan elektronik lainnya.
2. Dari perspektif proses bisnis, *E-Commerce* adalah aplikasi dari teknologi yang menuju otomatisasi dari transaksi bisnis dan aliran kerja.
3. Dari perspektif layanan, *E-Commerce* merupakan suatu alat yang memenuhi keinginan perusahaan, konsumen, dan manajemen untuk memangkas biaya

layanan (*service cost*) ketika meningkatkan kualitas barang dan meningkatkan kecepatan layanan pengiriman.4. Dari perspektif *on-line*, *E-Commerce* menyediakan kemampuan untuk membeli dan menjual barang ataupun informasi melalui internet dan sarana online lainnya.

2.9.1 Jenis - jenis *E-Commerce*

Kegiatan *E-Commerce* dibedakan menjadi 2 berdasarkan karakteristiknya (http://jurnal-sdm.blogspot.com/2009/08/e-commerse-definisi-jenis-tujuan.html/ *pengertian e-commers/*28 juni 2011).

1. *Business to Business*, karakteristiknya:

a. *Trading partners* yang sudah saling mengetahui dan antara mereka sudah terjalin hubungan yang berlangsung cukup lama.

b. Pertukaran data dilakukan secara berulang-ulang dan berkala dengan format data yang telah disepakati bersama.

c. Salah satu pelaku tidak harus menunggu rekan mereka lainnya untuk mengirimkan data.

d. Model yang umum digunakan adalah peer to peer, di mana processing intelligence dapat didistribusikan di kedua pelaku bisnis.

2. *Business to Consumer*, karakteristiknya:

a. Terbuka untuk umum, di mana informasi disebarkan secra umum pula.

b. Servis yang digunakan juga bersifat umum, sehingga dapat digunakan oleh orang banyak.

c. Servis yang digunakan berdasarkan permintaan.

d. Sering dilakukan sistim pendekatan client-server.

2.9.2 Tujuan Menggunakan *E-Commerce* dalam Dunia Bisnis

Tujuan suatu perusahaan menggunakan sistim *E-Commerce* adalah dengan menggunakan *E-Commerce* maka perusahaan dapat lebih efisien dan efektif dalam meningkatkan keuntungannya. http://jurnal-sdm.blogspot.com/2009/08/e-commerse-definisi-jenis tujuan.html/ *pengertian e-commers*/28 juni 2011.

2.9.3 Manfaat Menggunakan *E-Commerce* dalam Dunia Bisnis

Manfaat dalam menggunakan *E-Commerce* dalam suatu perusahaan sebagai sistem transaksi adalah:

a. Dapat meningkatkan *market exposure* (pangsa pasar).
b. Transaksi *on-line* yang membuat semua orang di seluruh dunia dapat memesan dan membeli produk yang dijual hanya dengan melalui media komputer dan tidak terbatas jarak dan waktu.
c. Menurunkan biaya operasional (*operating cost*). Transaksi *E-Commerce* adalah transaksi yang sebagian besar operasionalnya diprogram di dalam komputer sehingga biaya-biaya seperti *showroom*, beban gaji yang berlebihan, dan lain-lain tidak perlu terjadi
d. Melebarkan jangkauan (*global reach*).
e. Transaksi *on-line* yang dapat diakses oleh semua orang di dunia tidak terbatas tempat dan waktu karena semua orang dapat mengaksesnya hanya dengan menggunakan media perantara komputer.
f. Meningkatkan *customer loyalty* ini disebabkan karena sistem transaksi *E-Commerce* menyediakan informasi secara lengkap dan informasi tersebut dapat

diakses setiap waktu selain itu dalam hal pembelian juga dapat dilakukan setiap waktu bahkan konsumen dapat memilih sendiri produk yang dia inginkan.

g. Meningkatkan *supply management*, transaksi *E-Commerce* menyebabkan pengefisienan biaya operasional pada perusahaan terutama pada jumlah karyawan dan jumlah stok barang yang tersedia sehingga untuk lebih menyempurnakan pengefisienan biaya tersebut maka sistem *supply management* yang baik harus ditingkatkan.
h. Memperpendek waktu produksi, pada suatu perusahaan yang terdiri dari berbagai divisi atau sebuah distributor di mana dalam pemesanan bahan baku atau produk yang akan dijual apabila kehabisan barang dapat memesannya setiap waktu karena *on-line* serta akan lebih cepat dan teratur karena semuanya secara langsung terprogram dalam komputer.

Pernyataan-pernyataan Onno W. Purbo di atas juga didukung oleh pernyataan Laura Mannisto (*International Telecommunication Union, Asia and the Future of the World Economic System, 18 March 1999, London*), yaitu:

a. Ketersediaan informasi yang lebih banyak dan mudah diakses
   ketersediaan informasi produksi dan harga dapat diakses oleh pembeli, penjual, produsen dan distributor.
b. Globalisasi Produksi, distribusi dan layanan konsumen : jarak dan waktu relatif lebih pendek, sehingga perusahaan dapat berhubungan dengan rekan bisnis di lain negara dan melayani konsumen lebih cepat.produsen dapat memilih tempat untuk memproduksi dan melayani konsumen tidak tergantung dimana konsumen itu berada. Perusahaan yang berada di negara

berpendapatan rendah dapat mengakses informasi dan membuat kontak bisnis tanpa harus mengeluarkan biaya tinggi.

c. Mengurangi biaya transaksi dengan adanya system order, pembayaran dan logistik secara *on-line* dan otomatis.

2.9.3 Ancaman Menggunakan *E-Commerce* (*Threats*)

Threats merupakan kemungkinan - kemungkinan munculnya kejadian yang dapat membahayakan asset - aset yang berharga Ada beberapa bentuk ancaman yang mungkin terjadi. http://jurnalsdm.blogspot.com/2009/08/e-commerse-definisi-jenis-tujuan.html.

a. *System Penetration*

Orang-orang yang tidak berhak melakukan akses ke system computer dapat dan diperbolehkan melakukan segala sesuatu sesuai dengan keinginannya.

b. *Authorization Violation*

Pelanggaran atau penyalahgunaan wewenang legal yang dimiliki seseorang yang berhak mengakses sebuah sistem.

c. *Planting*

Memasukan sesuatu ke dalam sebuah system yang dianggap legal tetapi belum tentu legal di masa yang akan datang.

d. *Communications Monitoring*

Seseorang dapat mernantau semua infonnasi rahasia dengan melakukan onitoring komunikasi sederhana di sebuah tempat pada jaringan komunikasi.

e. *Communications Tampering*

Segala hal yang membahayakan kerahasiaan informasi seseorang tanpa

melakukan penetrasi, seperti mengubah infonnasi transaksi di tengah jalan atau membuat sistim server palsu yang dapat menipu banyak orang untuk memberikan infonnasi rahasia mereka secara sukarela.

f. *Denial of service*

Menghalangi seseorang dalam mengakses informasi, sumber, dan fasilitas-fasilitas lainnya.

g. *Repudiation*

Penolakan terhadap sebuah aktivitas transaksi atau sebuah komunikasi baik secara sengaja maupun tidak disengaja.

2.10 Perangkat Lunak Pendukung

Adapun perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam pembuatan program ini adalah sebagai berikut :

2.10.1 PHP

PHP singkatan dari *Personal Home Page Tools*, adalah sebuah bahasa scripting yang dibundel dengan HTML, yang dijalankan disisi server. Sebagian besar perintahnya berasal dari C, Java dan Perl dengan beberapa tambahan fungsi khusus PHP. Beberapa Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain ;

a. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
b. Dalam sisi pemahamanan, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena referensi yang banyak.

c. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (linux, unix, windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah system.
d. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai IIS sampai dengan apache, dengan configurasi yang relatif mudah.

Pada saat ini PHP sudah dapat berkomunikasi dengan berbagai database, meskipun dengan kelengkapan yang berbeda-beda, beberapa diantaranya adalah :

1. DBASE
2. DBM
3. FilePro (Personix, Inc)
4. Informix
5. Interbase
6. Microsoft Access
7. MSQL
8. *Mysql*
9. Oracle
10. PostgreSQL
11. Sybase

2.10.2 Database Mysql

MySQL adalah sebuah aplikasi *Relational Database Management Server* (RDBMS) bersifat *open source* yang memungkinkan data diakses dengan cepat oleh banyak pemakai secara bersamaan dan juga memungkinkan pembatasan akses pemakai berdasarkan *privilege* (hak akses) yang diberikan. MySQL

menggunakan bahasa SQL (*structured query language)* yang merupakan bahasa standar pemograman *database*.

MySQL dipublikasikan sejak tahun 1996, akan tetapi sebenarnya sudah dikembangkan sejak tahun 1979. MySQL telah memenangakan penghargaan *Linux Journal Reader's Choice Award* selama tiga tahun. MySQL sekarang tersedia di bawah lisensi *open source*, tapi ada juga lisensi utuk menggunakan MySQL yang bersifat komersial.

Keunggulan dari MySQL adalah :

1. Bersifat *open source.*
2. Sistem *software*-nya tidak memberatkan kerja *server* atau komputer karena dapat bekerja di *background.*

2.10.3 Webserver Apache

Apache merupakan turunan dari web server yang dikeluarkan oleh NSCA (*http://hcohoo.nsca.vius.edu)* yaitu NSCA HTTPD sekitar tahun 1995-an. Pada dasarnya apache adalah "*Apatchy* (*patch*)" dan pengganti dari NSCA HTTPD. Apache web server merupakan tulang punggung dari *Word Wide Web* (www).

Web server menunggu permintaan dari klien yang menggunakan browser seperti *Netscape Navigato, Modzila, Lynk* dan lain-lain. Web server dalam berkomunikasi dengan kliennya, menggunakan protokol HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*).

Apache berada di bawah GNU general public license yang bersifat gratis sehingga apache dapat didownload gratis pada alamat *http://www.apache.org*. Saat ini apache banyak digunakan sebagai web server untuk portal-portal besar.

Ada beberapa ciri khas apache, yaitu:

1. Apache sangat cepat dalam merespon klien melebihi server NSCA.
2. Apache mempunyai komponen dasar yang banyak dibandingkan dengan web server lain.
3. Performansi dan konsumsi sumber daya dari web server apache tidak terlalu banyak.
4. Mendukung transaksi yang aman (*secure tranmision*) menggunakan SSL (*Secure Socket layer*)
5. Kompabilitas yang tinggi.

Apache merupakan produk yang istimewa karena berisi hal-hal yang diperlukan oleh sebuah web, dapat diakses, dapat diandalkan dan gratis. Apache merupakan web server yang *open source*.

Ini berarti setiap yang menggunakan produk ini mempunyai akses ke sumber kode (*source code*). Jika ingin menambahkan sesuatu tinggal dituliskan ke dalam sumber kode dan menjalankanya. Apabila ditemukan kesalahan (*bug*) dapat segera diperbaiki atau segera dilaporkan.

Menurut *Netcraft* (http://www.netcraft.com/ 27 maret 2010) apache web server telah banyak digunakan melebihi web server lainnya. Dari sekitar tujuh juta website dalam dunia web sekitar empat juta (55%) diantaranya menggunakan apache web server.

2.10.4 Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah software perancangan web (*web design*) yang menawarkan cara merancang situs dengan dua langkah sekaligus dalam satu waktu, yaitu merancang dan memprogram.

Dreamweaver memiliki jendela mini yang disebut sumber HTML (HTML *source*) tempat kode situs-situs web seperti menulis kata-kata, meletakkan gambar, membuat tabel dan proses lainnya. Tag-tag HTML akan tertulis secara langsung mengiringi proses pengaturan situs web artinya pengguna memiliki kesempatan untuk merancang web sekaligus mengenal tag-tag HTML yang membangun situs web.

Dreamweaver juga menyediakan desain tingkat seperti animasi layer dan *behaviors* tanpa perlu menulis kode program. Dreamweaver juga mampu mengenal tag-tag lain di luar HTML sepertu *couldfusion* dan ASP serta mendukung naskah-naskah dinamis HTML dan CSS *Style*.